

**PENGARUH PERBEDAAN KELOMPOK *LEVEL* DAUN  
TERHADAP WARNA DAN  
SIFAT ORGANOLEPTIK AIR SEDUHAN  
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L)**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
DAMAYANTI GALUH SARI  
6103013076**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2017**

**PENGARUH PERBEDAAN KELOMPOK *LEVEL* DAUN  
TERHADAP WARNA DAN SIFAT ORGANOLEPTIK  
AIR SEDUHAN  
DAUN KELOR (*Moringa oleifera L*)**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :  
DAMAYANTI GALUH SARI  
6103013076

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2017

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

### **Pengaruh Perbedaan Kelompok *Level* Daun Terhadap Warna dan Sifat Organoleptik Air Seduhan Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

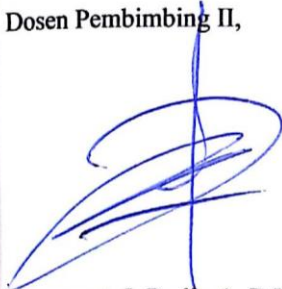
Surabaya, Juli 2017



## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Perbedaan Kelompok *Level* Daun Terhadap Warna dan Sifat Organoleptik Air Seduhan Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)” yang ditulis oleh Damayanti Galuh Sari (6103013076) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Dr. rer. nat. I. Radix A. P.J., S.TP, MP.

Tanggal: 26-7-2017

Dosen Pembimbing I,



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si

Tanggal: 26.7-2017

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Damayanti Galuh Sari

NRP : 6103013076

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul :

**Pengaruh Perbedaan Kelompok *Level* Daun Terhadap Warna dan Sifat  
Organoleptik Air Seduhan Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)**

Untuk dipublikasikan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2017

Yang menyatakan,



Damayanti Galuh Sari

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Kelompok Level Daun Terhadap Warna dan Sifat Organoleptik Air Seduhan Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)**” yang ditulis oleh Damayanti Galuh Sari (6103013076), telah diujikan pada 11 Juli 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si

Tanggal: 26-7-2017

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.S. IPM  
Tanggal:

Damayanti Galuh S. (NRP. 6103013076) **“Pengaruh Perbedaan Kelompok Level Daun Terhadap Warna dan Sifat Organoleptik Minuman Seduhan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* . L)”**.

Di bawah bimbingan: 1. Dr. AM. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si

2. Dr. rer. nat. Ignasius Radix. A. P.Jati, STP, MP

## ABSTRAK

*Moringa oleifera* Lam dikenal dengan nama tanaman kelor. Daun kelor memiliki kandungan senyawa fitokimia, seperti sitosterol, glukopiranosida, asam askorbat, flavonoid, fenolik, dan karotenoid, yang mempunyai aktivitas antibakteri dan antioksidan. *Moringa oleifera* Lam memiliki 46 senyawa antioksidan yang mampu melindungi tubuh dari radikal bebas, serta mengandung 18 asam amino (8 diantaranya esensial) yang dibutuhkan tubuh untuk membangun sel-sel baru, 36 senyawa anti inflamasi, serta 90 nutrisi alami seperti vitamin dan mineral. Tanaman kelor selama ini telah dikenal sebagai tanaman multi guna, padat nutrisi dan berkhasiat obat. Daun kelor hanya dijadikan sebagai sayur dan obat tradisional, pada daun kelor dapat dimanfaatkan sebagai minuman seduhan yang praktis, dengan cara mengeringkan dan dibuat bubuk daun kelor lalu dikemas dengan kantong teh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kelompok daun kelor terhadap warna dan sifat organoleptik. Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan kelompok 1 (daun kelor level 1-3), kelompok 2 (daun kelor level 4-6), kelompok 3 (daun kelor level  $\leq 7$ ). Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak lima kali. Parameter yang diuji adalah sifat fisikokimia (warna) dan sifat organoleptik (rasa, warna, kekeruhan, *flavor*, dan keseluruhan). Nilai kecerahan berkisar antara 25,5266 – 26,7736; nilai hue berkisar antara 85,0714 – 85,8742; nilai chroma berkisar antara 12,1928 – 13,7038. Perlakuan terbaik dari hasil uji pembobotan adalah daun kelor kelompok 3 (level  $\geq 7$ )

Kata kunci: Daun Kelor, minuman seduhan, kelompok daun

**Damayanti Galuh S. (NRP. 6103013076) “The Effect Level of Moringa Leaf on Color and Sensory Properties of Leaves Steaped Drink (Moringa Oleifera . L)”.**

Di bawah bimbingan: 1. Dr. AM. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si

2. Dr. rer. nat. Ignasius Radix. A. P.Jati, STP, MP

**ABSTRACT**

Moringa oleifera Lam is known as kelor. Moringa leaves contain some type of anti-bacterial compounds and antioxidants such as sitosterol, glukopyranoside, ascorbic acid, flavonoids, phenolics and carotenoids, glucomoringin. Moringa has beneficial effects to reduce the risk of diabetes, has 46 powerful antioxidant compounds that protects the body from radicals, containing 18 amino acids (8 of them essential) to grow new cells, 36 anti-inflammatory compounds, as well as 90 natural nutrients such as vitamins and minerals. Moringa has been known as a multi-purpose plant, high in nutrition and medicinal value. Moringa leaf extract has antibacterial activity, anticancer and antifungal. People in Indonesia use Moringa leaves as a vegetable and traditional medicine only. The leaves of Moringa can be used as a beverage product, by drying and powdering moringa leaves and packing in tea bags. This research was done to determine the effect of leaf group differences on color and organoleptic properties. This research used Randomized Block Design, with group 1 (kelor leaf level 1-3), group 2 (kelor leaf level 4-6), group 3 (kelor leaf level <7). Each treatment was replicated five times. The parameters tested were physicochemical (color) and organoleptic properties (taste, color, turbidity, flavor, and overall). The brightness values ranged from 25.5266 - 26.7736; Hue values ranged from 85.0714 - 85.8742; Chroma value ranged from 12,1928 - 13,7038. The best treatment of the weighted test result is group 3 which is kelor leaf (level <7).

.

Keyword: Kelor leaf, steeped drink, leaf group



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Kelompok Level Daun Terhadap Warna Dan Sifat Organoleptik Air Seduhan Daun Kelor (*Moringa Oleifera L*)”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P.J., S.TP, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Orang tuadan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Teman-teman dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Skripsi ini.

Penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| ABSTRAK.....   | i       |
| ABSTRACT.....  | ii      |
| KATA PENGANTAR.....                                  | iii     |
| DAFTAR ISI.....                                      | iv      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                   | vi      |
| DAFTAR TABEL.....                                    | vii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                 | viii    |
| BAB I    PENDAHULUAN.....                            | 1       |
| 1.1.    Latar Belakang.....                          | 1       |
| 1.2.    Rumusan Masalah.....                         | 3       |
| 1.3.    Tujuan Penelitian.....                       | 4       |
| 1.4.    Manfaat.....                                 | 4       |
| BAB II    TINJAUAN PUSTAKA.....                      | 5       |
| 2.1. <i>Moringa oleifera</i> .....                   | 5       |
| 2.1.1. Definisi Umum <i>Moringa oleifera</i> .....   | 5       |
| 2.1.2. Komposisi Kimia <i>Moringa oleifera</i> ..... | 6       |
| 2.1.3. Manfaat <i>Moringa oleifera</i> .....         | 9       |
| 2.2. <i>Grading</i> .....                            | 11      |
| 2.3.    Analisa warna.....                           | 12      |
| 2.4.    Organoleptik.....                            | 13      |
| 2.4.1. Uji Hedonik.....                              | 14      |
| 2.4.    Hipotesa.....                                | 15      |
| BAB III    BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....          | 16      |
| 3.1.    Bahan Penelitian.....                        | 16      |
| 3.1.1. Bahan Pembuatan Air Seduhan.....              | 16      |
| 3.1.2. Bahan Analisa.....                            | 17      |
| 3.2.    Alat Penelitian.....                         | 17      |
| 3.2.1. Alat Proses.....                              | 17      |
| 3.2.2. Alat Analisa.....                             | 17      |
| 3.3.    Waktu dan Tempat Penelitian.....             | 18      |
| 3.3.1. Waktu Penelitian.....                         | 18      |
| 3.3.2. Tempat Penelitian.....                        | 18      |

|                       |  |    |
|-----------------------|--|----|
| 3.4.                  | Rancangan Penelitian .....                 | 18 |
| 3.5.                  | Pelaksanaan Penelitian .....               | 19 |
| 3.5.1.                | Pembuatan Air Seduhan Daun Kelor .....     | 19 |
| 3.6.                  | Rancangan Percobaan .....                  | 22 |
| 3.6.1.                | Metode Analisa Utama .....                 | 23 |
| 3.6.2.                | Penentuan Perlakuan Terbaik.....           | 26 |
| BAB IV                | HASIL DAN PEMBAHASAN .....                 | 27 |
| 4.1.                  | Pengujian Warna.....                       | 28 |
| 4.2.                  | Sifat Organoleptik .....                   | 32 |
| 4.2.1.                | Uji Kesukaan Warna.....                    | 32 |
| 4.2.2.                | Uji Kesukaan Rasa .....                    | 33 |
| 4.2.3.                | Uji Kesukaan Aroma ( <i>flavor</i> ) ..... | 34 |
| 4.2.4.                | Uji Kesukaan Kekeruhan .....               | 35 |
| 4.3.                  | Perlakuan Terbaik .....                    | 36 |
| BAB V                 | KESIMPULAN DAN SARAN .....                 | 39 |
| 5.1.                  | Kesimpulan.....                            | 39 |
| 5.2.                  | Saran.....                                 | 40 |
| DAFTAR PUSTAKA.....   |  | 41 |
| DAFTAR LAMPIRAN ..... |  | 45 |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. Daun Kelor Segar .....  | 5       |
| Gambar 3.1. Pemilihan dan Pengelompokan Daun Kelor .....  | 16      |
| Gambar 3.2. Diagram Alir Pengolahan Air Seduhan Daun<br>Kelor .....   | 20      |
| Gambar 4.1. Kenampakan Warna Air Seduhan Daun Kelor Pada<br>Waktu Penyeduhan 2 hingga 10 menit .....                  | 20      |
| Gambar 4.2. Nilai Kecerahan Air Seduhan Daun Kelor Diberbagai<br>Kelompok <i>Level</i> Daun Kelor .....               | 29      |
| Gambar 4.3. Nilai <i>Hue</i> Air Seduhan Daun Kelor Diberbagai<br>Kelompok <i>Level</i> Daun Kelor .....              | 30      |
| Gambar 4.4. Hasil Pengujian <i>Chroma</i> Air Seduhan Daun Kelor<br>Diberbagai Kelompok <i>Level</i> Daun Kelor ..... | 31      |
| Gambar 4.5. Hasil Uji Kesukaan Diberbagai Kelompok Level Air<br>Seduhan Daun Kelor.....                               | 37      |
| Gambar 4.6. Total Nilai Luas Area untuk Menentukan Perlakuan<br>Terbaik dari Kelompok Level Daun Kelor .....          | 38      |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1. Komposisi Kimia Setiap Bagian <i>Moringa oleifera</i> .....   | 7       |
| Tabel 2.2 Kandungan Vitamin dan Mineral Daun Kelor per 100 gram<br>bahan .....   | 8       |
| Tabel 2.3. Perbandingan Komposisi Nutrisi Daun Kelor .....   | 8       |
| Tabel 2.4. Manfaat Daun Kelor bagi Kesehatan .....   | 10      |
| Tabel 3.1. Rancangan Penelitian .....  | 19      |
| Tabel 3.2. Rancangan Percobaan .....   | 22      |
| Tabel 3.3. Penentuan Hue .....   | 24      |
| Tabel 4.1. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Warna Air Seduhan Daun<br>Kelor di Berbagai Kelompok Level Daun Kelor .....     | 33      |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Rasa Air Seduhan Daun<br>Kelor di Berbagai Kelompok Level Daun Kelor .....       | 34      |
| Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Aroma Air Seduhan Daun<br>Kelor di Berbagai Kelompok Level Daun Kelor .....      | 35      |
| Tabel 4.4. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Kekeruhan Air Seduhan<br>Daun Kelor di Berbagai Kelompok Level Daun Kelor ..... | 35      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| LAMPIRAN A. PROSEDUR ANALISA .....                       | 45      |
| A.1. Spesifikasi Daun Kelor .....                        | 45      |
| A.2. Analisa Kadar Air Bubuk Daun Kelor.....             | 46      |
| A.3. Pengujian Warna .....                               | 46      |
| A.4. Lembar Uji Organoleptik.....                        | 47      |
| LAMPIRAN B. DATA PENGUJIAN .....                         | 50      |
| B.1. Hasil Uji Anova <i>Color Reader</i> .....           | 50      |
| B.1.1. <i>Lightness</i> .....                            | 50      |
| B.1.2. <i>Chroma</i> .....                               | 51      |
| B.1.3. <i>Hue</i> .....                                  | 53      |
| B.2. Uji Anova Organoleptik .....                        | 54      |
| B.2.1. Warna .....                                       | 54      |
| B.2.2. Rasa.....   | 54      |
| B.2.3. Kekeruhan .....                                   | 55      |
| B.2.4. <i>Flavor</i> .....                               | 56      |
| B.2.5. <i>Over all</i> .....                             | 57      |
| B.3. Lampiran Contoh Perhitungan Perlakuan Terbaik ..... | 58      |